

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-191691

⑬ Int. Cl.⁹
G 01 V 9/04
// G 01 J 1/02

識別記号 庁内整理番号
C 7256-2G
P 9014-2G

⑭ 公開 平成4年(1992)7月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 用紙検知機構

⑯ 特 願 平2-321313

⑰ 出 願 平2(1990)11月27日

| | | | | |
|---------|---------------|-----|----------------------|--------------|
| ⑱ 発 明 者 | 那 須 | 秀 雄 | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 | 富士通株式会社 内 |
| ⑱ 発 明 者 | 梅 原 | 謙 二 | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 | 富士通株式会社 内 |
| ⑱ 発 明 者 | 角 口 | 和 弘 | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 | 富士通株式会社 内 |
| ⑲ 出 願 人 | 富 士 通 株 式 会 社 | | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 | |
| ⑲ 代 理 人 | 弁 理 士 柏 谷 昭 司 | | 外 1 名 | |

明 細 書

1. 発明の名称

用紙検知機構

2. 特許請求の範囲

取付面(8)に取り付けられた発光部(4)と受光部(5)とより成る用紙検知用反射型センサ(1)と、

前記センサ(1)と用紙通路の間に配置された透明防塵カバー(21)とを備え、

前記防塵カバー(21)の前記センサ(1)側に、前記取付面(8)とほぼ平行な傾斜面(22a)を有する三角形断面の突起(22)が形成された用紙検知機構において、

前記防塵カバー(21)の用紙通路側の表面に、前記発光部(4)からの光の反射を防止するための曇り部(23)を設けたことを特徴とする用紙検知機構。

3. 発明の詳細な説明

(概 要)

シリアルプリンタ等に適用される反射型センサ

使用用紙検知機構に関し、

長期間にわたり用紙を確実に検知できるようにすることを目的とし、

取付面に取り付けられた発光部と受光部とより成る用紙検知用反射型センサと、該センサと用紙通路の間に配置された透明防塵カバーとを備え、前記防塵カバーの前記センサ側に、前記取付面とほぼ平行な傾斜面を有する三角形断面の突起が形成された用紙検知機構において、前記防塵カバーの用紙通路側の表面に、前記発光部からの光の反射を防止するための曇り部を設けたことを特徴とする構成とする。

(産業上の利用分野)

本発明は、シリアルプリンタ等に適用される反射型センサ使用用紙検知機構に関するものである。

(従来の技術)

発光部と受光部とより成る反射型センサを用いて用紙の有無を検知する従来の用紙検知機構を第3図に示す。図中、1はセンサ、2は透明な平板状の防塵カバーである。

センサ 1 は、中継プリント板 3 にそれぞれ接続する発光部 4 と受光部 5 とを備えている。中継プリント板 3 は、図示しないメイン基板に接続するコネクタ 6 にケーブル 7 を介し接続されており、これにより、発光部 4 からの発光と、受光部 5 の受光の検知が行われるようになっている。

防塵カバー 2 は、用紙 100 が通過する用紙通路とセンサ 1 の間に配置されてセンサ 1 を覆っており、センサ 1 への塵等の付着を防止する役割を果たしている。

8 は発光部 4 の取付面である。

用紙通路に沿って搬送される用紙がセンサ 1 に近づいてくると、発光部 4 から出射した光が防塵カバー 2 を通過して用紙 100 に入射し、その反射光が受光部 5 に入射して用紙 100 が検知される。

しかし、発光部 4 から出射した光の一部は、第 4 図に示すように防塵カバー 2 の下面（センサ側の面）及び上面（用紙側の面）でも反射して受光部 5 に入射するため、用紙検知精度上問題があっ

た。

この問題を解決するため、第 5 図に示す用紙検知機構が使用されている。本図の場合は、防塵カバー 11 が第 2 図と異なっている。

防塵カバー 11 は、透明平板の下面に、発光部 4 の取付面 8 とほぼ平行な傾斜面 12a を有する三角形断面の突起 12 を一体に形成して構成されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

この構造では、発光部 4 から出射した光の傾斜面 12a での反射光はほとんどなくなり、この点では改善されている。

しかし、この構造でも、防塵カバー 11 の上面では第 6 図に示すように反射があり、用紙有り、無しの差を大きくとることが不可能である。そして、長期間使用等によりセンサ 1 が劣化すると、さらに差が小さくなり、ついには用紙検知が不可能となる場合があった。

本発明は、長期間にわたり用紙を確実に検知できるようにすることのできる用紙検知機構を提供

3

することを目的としている。

〔課題を解決するための手段〕

上述の目的を達成するため、本発明では、取付面に取り付けられた発光部と受光部とより成る用紙検知用反射型センサと、該センサと用紙通路の間に配置された透明防塵カバーとを備え、前記防塵カバーの前記センサ側に、前記取付面とほぼ平行な傾斜面を有する三角形断面の突起が形成された用紙検知機構において、前記防塵カバーの用紙通路側の表面に、前記発光部からの光の反射を防止するための曇り部を設けたことを特徴とする構成とする。

（作 用）

防塵カバーの上面（用紙通路側の表面）を曇らせているため、発光部から出射した光の、防塵カバー上面により反射されて受光部に取り込まれる光量が減少する。従って、用紙の有り、無しの差を大きくとることが可能となり、長期間使用等により起こるセンサの劣化に対するマージンが向上する。

5

4

〔実施例〕

以下、第 1 図及び第 2 図に関連して本発明の実施例を説明する。

第 1 図は本例の用紙検知機構の構造説明図で、図中、21 は防塵カバーである。

防塵カバー 21 は、透明平板の下面に、発光部 4 の取付面 8 とほぼ平行な傾斜面 22a を有する三角形断面の突起 22 を一体に形成して構成され、その上面には、発光部 4 からの光の反射を防止するための曇り部 23 が設けられている。この防塵カバー 21 は、曇り部 23 を設けた以外は第 5 図の防塵カバー 11 と同様である。

このように、本例の防塵カバー 21 は上面に曇り部 23 を備えているため、発光部 4 から出射した光の、防塵カバー 21 の上面により反射されて受光部 5 に取り込まれる光量が減少する。また、突起 22 の傾斜面 22a は発光部 4 の取付面 8 とほぼ平行であるため、傾斜面 22a での反射光はほとんどなくなる。

従って、用紙の有り、無しの差を大きくとるこ

6

とが可能となり、長期間使用等により起こるセンサの劣化に対するマージンが向上する。

〔発明の効果〕

以上述べたように、本発明によれば、用紙の有り、無しの差を大きくとることができ、センサの劣化に対するマージンを向上させることができるため、長期間にわたり用紙を確実に検知することが可能になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の用紙検知機構の構造説明図、

第2図は本発明の効果説明図、

第3図は従来の用紙検知機構の構造説明図、

第4図は第3図の用紙検知機構の問題点説明図、

第5図は従来の他の用紙検知機構の構造説明図、

第6図は第5図の用紙検知機構の問題点説明図で、

図中、

1 はセンサ、

4 は発光部、

5 は受光部、

8 は取付面、

21 は防塵カバー、

22 は突起、

22a は傾斜面、

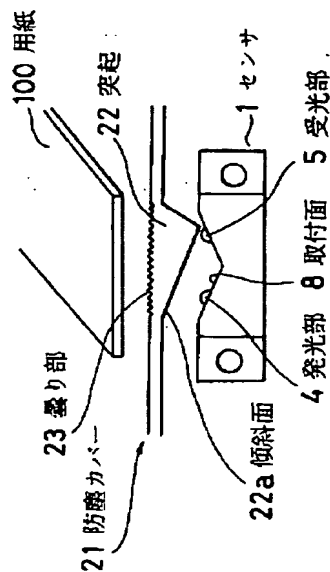
23 は曇り部、

100 は用紙である。

特許出願人 富士通株式会社

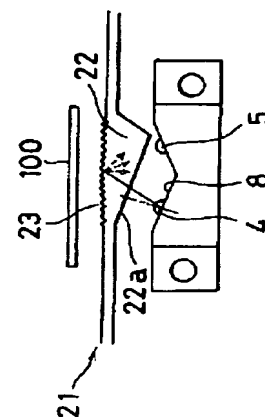
代理人 弁理士 柏谷昭司

代理人 弁理士 渡邊弘一



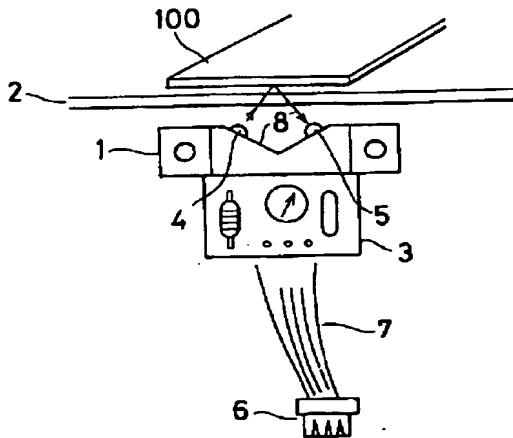
本発明の実施例の用紙検知機構の構造説明図

第1図



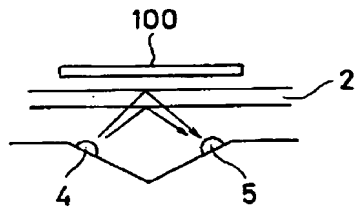
本発明の効果説明図

第2図



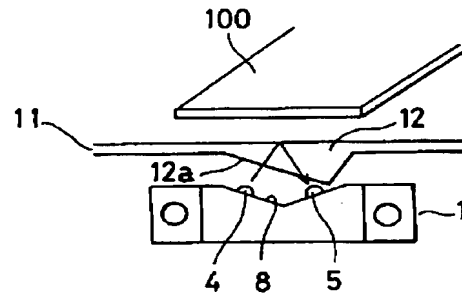
従来の用紙検知機構の構造説明図

第 3 図



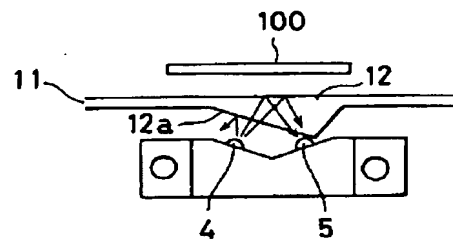
第 3 図の用紙検知機構の問題点説明図

第 4 図



従来の他の用紙検知機構の構造説明図

第 5 図



第 5 図の用紙検知機構の問題点説明図

第 6 図